# istruzioni per l'uso e il montaggio

## CS 100-F

collettore piano
su

# tetto di eternit

**CitrinSolar GmbH**
**Energie und Umwelttechnik**
Böhmerwaldstraße 32
D-85368 Moosburg
Telefon +49 (0) 8761 3340-0
Telefax +49 (0) 8761 3340-40
info@citrinsolar.de
www.citrinsolar.de

# indice

1. Introduzione 2
2. Avvertenze di sicurezza 3
2.1 personale addetto al montaggio 3
2.2 Spiegazione dei simboli usati 3
2.3 Prevenzione dei danni dovuti al trasporto a al montaggio 3
2.4 Pericoli legati alle temperature 3
2.5 Lavori all' impianto di riscaldamento 3
2.6 Stabilità e statica 4
3. Garanzie 5
3.1 Marchio ecologico "Blauer Engel" 5
3.2 Smontaggio e smaltimento 5
4. Preparazione al montaggio 6
4.1 Nota sulle presenti istruzioni di montaggio 6
4.2 Nota importante 6
4.3 utensile necessario 7
4.4 principio di fissaggio 8
4.5 Misurare e segnare 9
4.6 Montare la vite a doppio filetto 12
4.7 kit di montaggio) 13
4.8 Fissare le guide forate di montaggio 15
4.9 montaggio collettori 16
4.10 Collegare il collettore 21
4.11 Raccordare il collettore 22
4.12 Posizionare il sensore del colletore 23
5. Funzionamento 24
5.1 Messa in servizio 24
5.2 Messa fuori servizio 24
5.3 Rimessa in servizio 24
6. Manutenzione 25
6.1 Intervalli di manutenzione 25
6.2 Ricerca di guasti 25
7. Dati tecnici 26
7.1 fluido per scambiatori di calore 26
7.2 materiali utilizzati 26
7.3 Dati idraulici 26
7.4 caduta di pressione, perdita di carico collettore 27
8. Elenco dei pezzi, legenda 28

# 1. Introduzione

Siamo lieti che abbiate deciso di acquistare uno dei nostri prodotti. Vi auguriamo che funzioni sempre in modo impeccabile. I nostri collettori piani possono essere impiegati, oltre che per il riscaldamento d'acqua sanitaria, anche per l'integrazione del riscaldamento oppure per la regolazione della temperatura di piscine.

Grazie al materiale accuratamente selezionato e all'impiego di uno speciale vetro di sicurezza solare i nostri collettori possiedono una durata particolarmente lunga.. I nostri collettori sono stati premiati con il marchio
(Vedi anche pagina 5) ecologico "Blauer Engel" (Angelo Blu) e sono conformi alle più recenti direttive BAFA*.
Prestigiosi laboratori di prova, come l'istituto per la tecnologia solare SPF di Rapperswil (Svizzera) e l'istituto di termodinamica ITW dell'università di Stoccarda hanno certificato per il nostro collettore la più alta potenza della sua categoria. Il rapporto del test è visionabile all'indirizzo www.citrinsolar.de/test_spf.pdf

Componenti preassemblati e un sofisticato sistema di fissaggio garantiscono un montaggio in tempi brevissimi.

Per i seguenti tipi di tetto sono disponibile dei kit di montaggio per i vari collettori:
- tetto di tegole
- tetto in eternit
- tetto in lamiera aggraffata
- facciata

Forniamo inoltre delle strutture per il montaggio indipendente su superficie piane(terreno/ tetti piani) con
- blocchi di cemento
- trapezio in lamiera con ghiaia

In questo modo avrete a disposizione il più alto grado di rendimento possibile e la massima sicurezza nell'impiego del Vostro sistema ecologico per la produzione di energia.

Avete domande? Contattateci. Ne saremo lieti.

* Ufficio Federale per l'Economia e il Controllo delle Esportazioni, http://www.bafa.de

# 2. Avvertenze di sicurezza

## 2.1 personale addetto al montaggio

Queste istruzioni per il montaggio sono rivolte esclusivamente a personale specializzato (montaggio d'impianti sanitari e di riscaldamento) autorizzato. Si presuppongono la conoscenza e il rispetto delle prescrizioni antinfortunistiche in vigore.
Sunto delle normative e delle direttive tecniche da rispettare:

- Direttive tecniche TRD 802, "Caldaie e vapore del gruppo III" e TRD 402, "Equipaggiamento di impianti a caldaia a vapore con generatori di acqua calda del gruppo IV"
- DIN 4751 parte 1-2 impianti di riscaldamento acqua
- Protezione antifulmine secondo DIN 57185 /VDE 0185
- Carichi da vento (pressione, risucchio e attrito) 1055 DIN T4
- Carichi da neve come da norma DIN 1055 T5

## 2.2 Spiegazione dei simboli usati

In queste istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:

PERICOLO Mette in guardia da una situazione di pericolo per persone e materiale. Il mancato rispetto delle avvertenze contrassegnate con questo simbolo può causare gravi ferite alle persone e danni al materiale.

ATTENZIONE Mette in guardia da possibile danni al materiale . Il mancato rispetto delle avvertenze contrassegnate con questo simbolo può causare danni al materiale.

AVVERTENZA: Avvertenze tecniche che devono essere osservate con particolare attenzione.

## 2.3 Prevenzione dei danni dovuti al trasporto a al montaggio

- In caso di trasporto tramite gru le maniglie di trasporto opzionali non devono essere utilizzate per la presa del carico.
- Non posare i collettori sulla superficie di vetro.
- Collocare i collettori solamente su una base livellata.
- Non sottoporre la struttura a colpi e impatti violenti.

## 2.4 Pericoli legati alle temperature

- Non caricare l'impianto in presenza di forte irraggiamento solare. Pericolo d'ustioni!
- In caso di pericolo di gelo evitare assolutamente di caricare l'impianto con acqua e di serrarlo (fare una prova di pressione).

## 2.5 Lavori all' impianto di riscaldamento

Tutti gli interventi sull'impianto di riscaldamento (montaggio, manutenzione, riparazione, modifiche, ecc.) devono essere eseguiti da personale autorizzato (imprese per i sistemi di riscaldamento o per l'installazione d'impianti). In caso di lavori al sistema di riscaldamento l'interruttore principale deve essere spento e deve essere impedita la messa in funzione a persone autorizzate.

## 2.6 Stabilità e statica

La certificazione di idoneità statica per il materiale di montaggio, in relazione ai collettori della serie CS prodotti dalla CitrinSolar GmbH, viene rilasciata per edifici fino ad un altezza di 8 metri.

# 3. Garanzie

Tutte le modifiche e le aggiunte apportate ai collettori e ai sistemi di supporto con essi forniti, le quali non siano state approvate espressamente ed in forma scritta dal produttore, possono comportare la perdita di qualsiasi diritto di garanzia.

Pre questi collettori offriamo, in caso di documentabili difetti di produzione, una garanzia sul materiale per 10 anni. Informazioni dettagliate relative a questa garanzia sono visionabili al seguente link: http://www.citrinsolar.it

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti dalla mancata osservazione delle istruzioni d'utilizzo e di manutenzione e dall'impiego di fluidi per scambiatori di calore(fluidi solari) non autorizzati dal produttore.

Il rispetto di
- "Condizioni statiche
- "Effetti dei carichi da vento
- "Realizzazione di un'adeguata protezione antifulmine e da sovratensioni
- "Carichi da neve
- "Massimo angolo d'inclinazione dei collettori

rientra negli obblighi del personale specializzato addetto al montaggio e del gestore. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in proposito. Siamo a vostra disposizione per una consulenza relativa a questi aspetti.

## 3.1 Marchio ecologico "Blauer Engel"

I prodotti contrassegnati con il marchio "Blauer Engel" soddisfano particolari requisiti per quanto riguarda ambiente e salute. Pertanto essi offrono una garanzia di basso impatto e alta tutela ambientale.

I nostri collettori della serie 100-F soddisfano tutti i criteri di una fabbricazione e di un funzionamento rispettosi dell'ambiente (purché si utilizzi il nostro"fluido solare") conformemente alle direttive RAL (Istituto Tedesco per il controllo e la Certificazione della Qualità). (Numero di contratto RAL: 16603)

* Antifrogen SOL VP 1981

## 3.2 Smontaggio e smaltimento

Lo smontaggio avviene in ordine inverso rispetto a quanto descritto nel capitolo Preparazione al montaggio a pagina 6, I materiali sono da smaltire nel rispetto dell'ambiente.

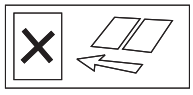
# 4. Preparazione al montaggio

## 4.1 Nota sulle presenti istruzioni di montaggio

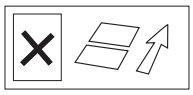
Per facilitarVi la lettura delle istruzioni di montaggio vengono impiegati i seguenti simboli:

In un primo momento stringere gli elementi per il fissaggio solamente a mano

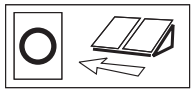
Avvitare gli elementi per il fissaggio



per collettori in verticale, uno a fianco allíaltro



per collettori in obliquo, uno sopra líaltro



per montaggio dei collettori con supporto

numero posizione pezzo nell'elenco dei pezzi

Informazioni pratiche sugli accessori di montaggio utili

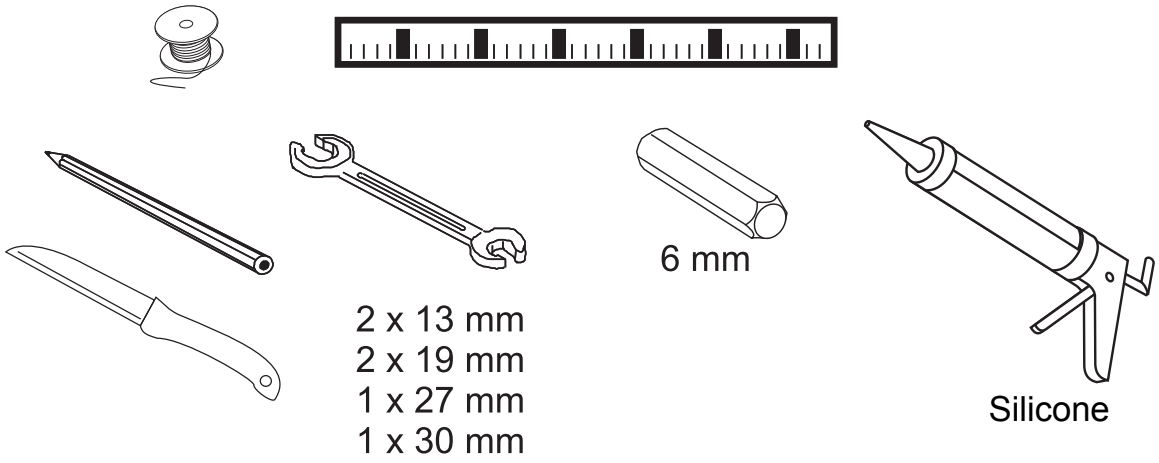
## 4.2 Nota importante

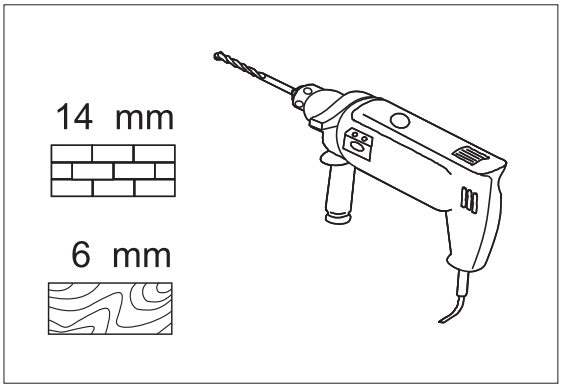
Le guide forate di montaggio (L) vengono collegate tra loro mediante appositi raccordi (M). In corrispondenza di tali punti di collegamento non possono esserci dei punti di fissaggio*.

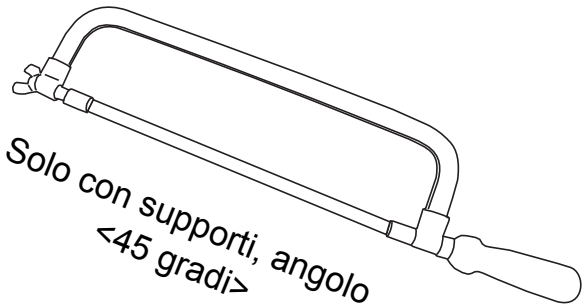
Si prega di tenerne conto al momento della predisposizione per il montaggio.

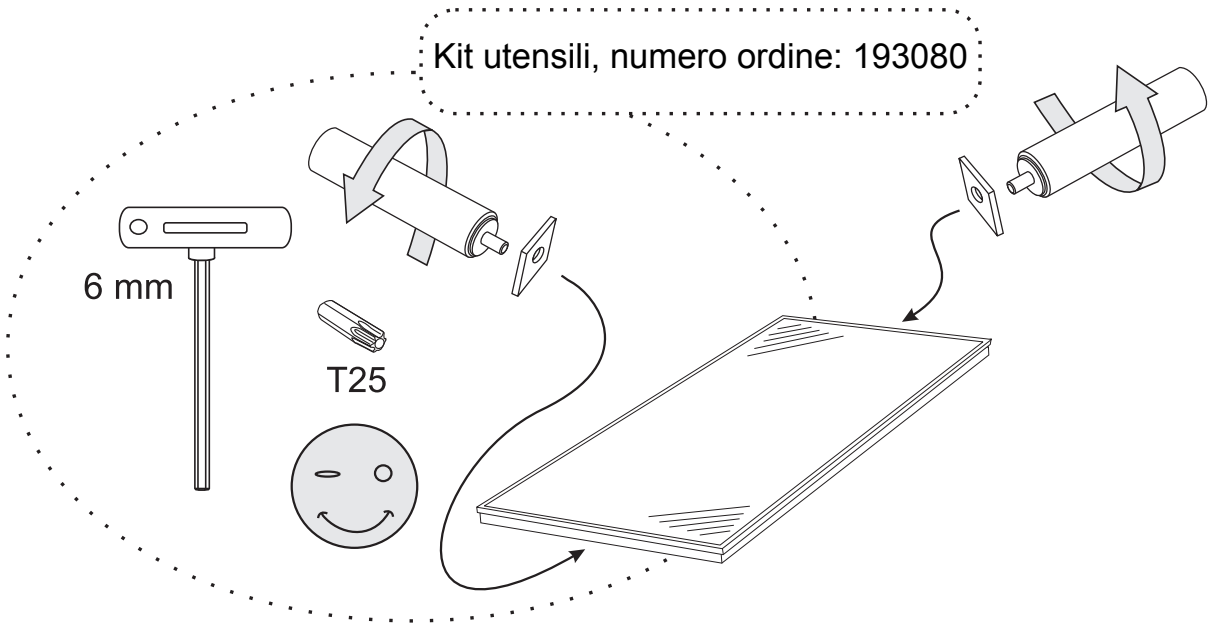
Suggerimento: Prima di procedere al montaggio, disporre le guide forate in fila l'una accanto all'altra in base alle dimensioni dell'impianto.
* vite a doppio filetto / angolo supporti

## 4.3 utensile necessario

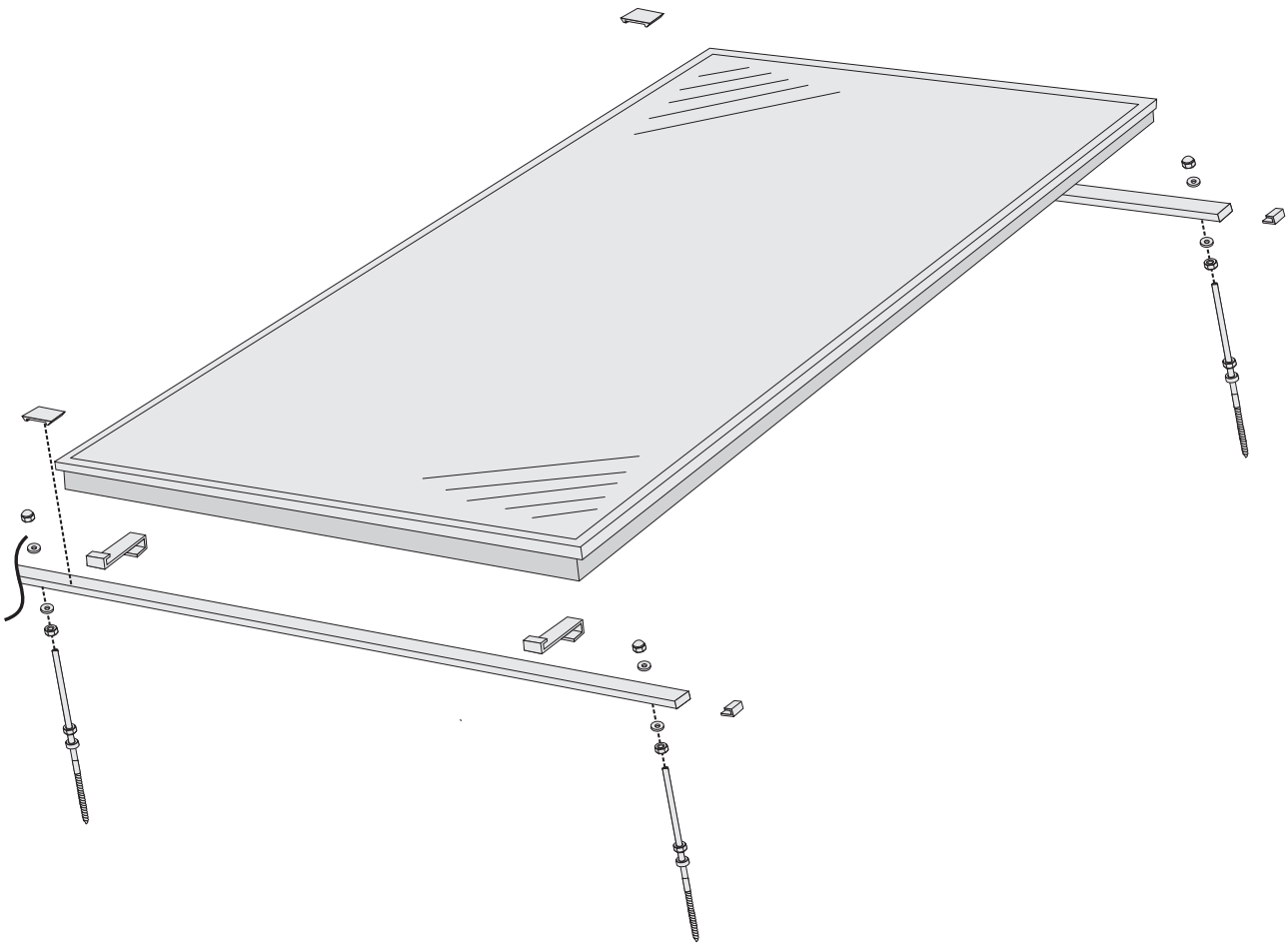


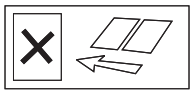



## 4.4 principio di fissaggio

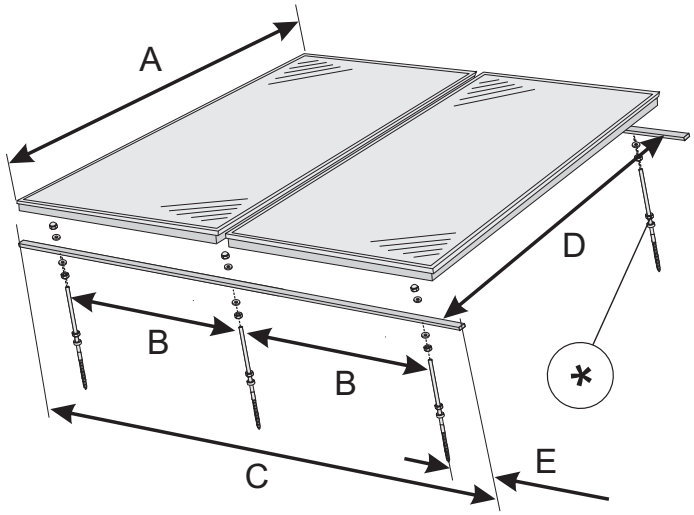


## 4.5 Misurare e segnare

A = 1,98 m (dimensione collettore con raccordo idraulico circa 2,08 m)
B = Distribuire equamente, considerare la posizione dei raccordi guida
D = circa 1,8 m
E = 0,3 – 0,5 m

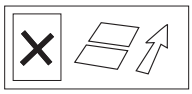


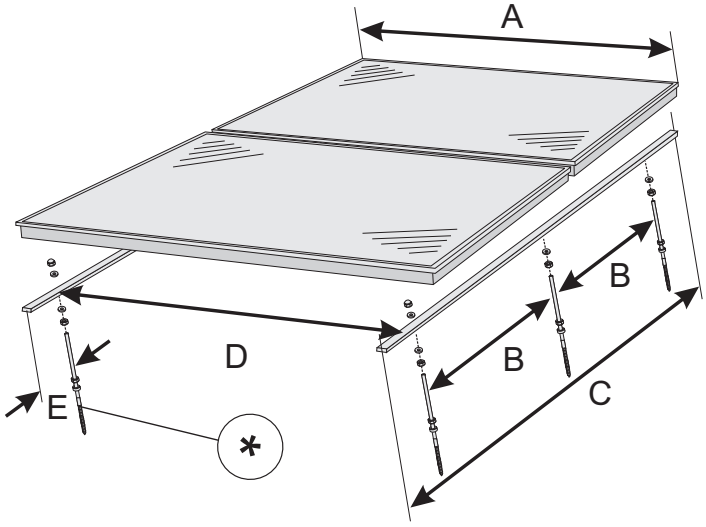
| collettori | elementi per il fissaggio * (vite a doppio filetto) | lunghezza guida totale C / m |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 1,06 |
| 2 | 6 | 2,12 |
| 3 | 8 | 3,18 |
| 4 | 10 | 4,24 |
| 5 | 12 | 5,30 |
| 6 | 14 | 6,36 |
| 7 | 16 | 7,42 |
| 8 | 20 | 8,48 |
| 9 | 22 | 9,54 |
| 10 | 24 | 10,60 |



A = 1,98 m (dimensione collettore con raccordo idraulico circa 2,08 m)
B = Distribuire equamente, considerare la posizione dei raccordi guida
D = circa 1,5 m
E = 0,3 – 0,5 m

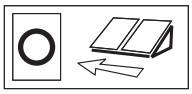
| collettori | elementi per il fissaggio * (vite a doppio filetto) | lunghezza guida totale C / m |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 1,06 |
| 2 | 6 | 2,12 |
| 3 | 8 | 3,18 |
| 4 | 10 | 4,24 |
| 5 | 12 | 5,30 |
| 6 | 14 | 6,36 |
| 7 | 16 | 7,42 |
| 8 | 20 | 8,48 |
| 9 | 22 | 9,54 |
| 10 | 24 | 10,60 |

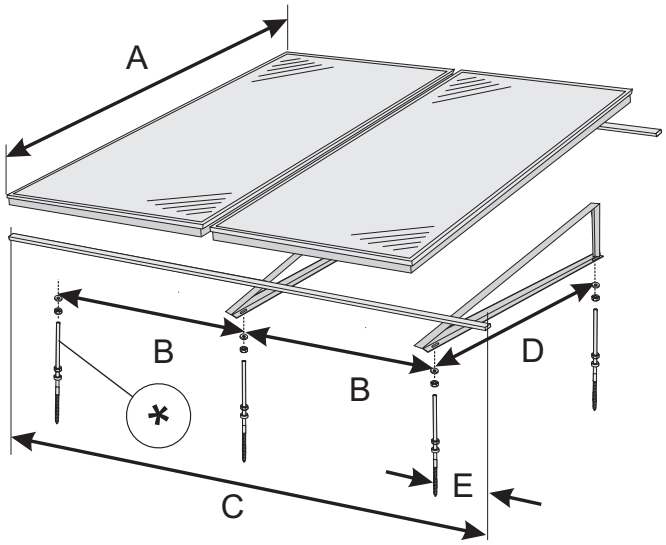




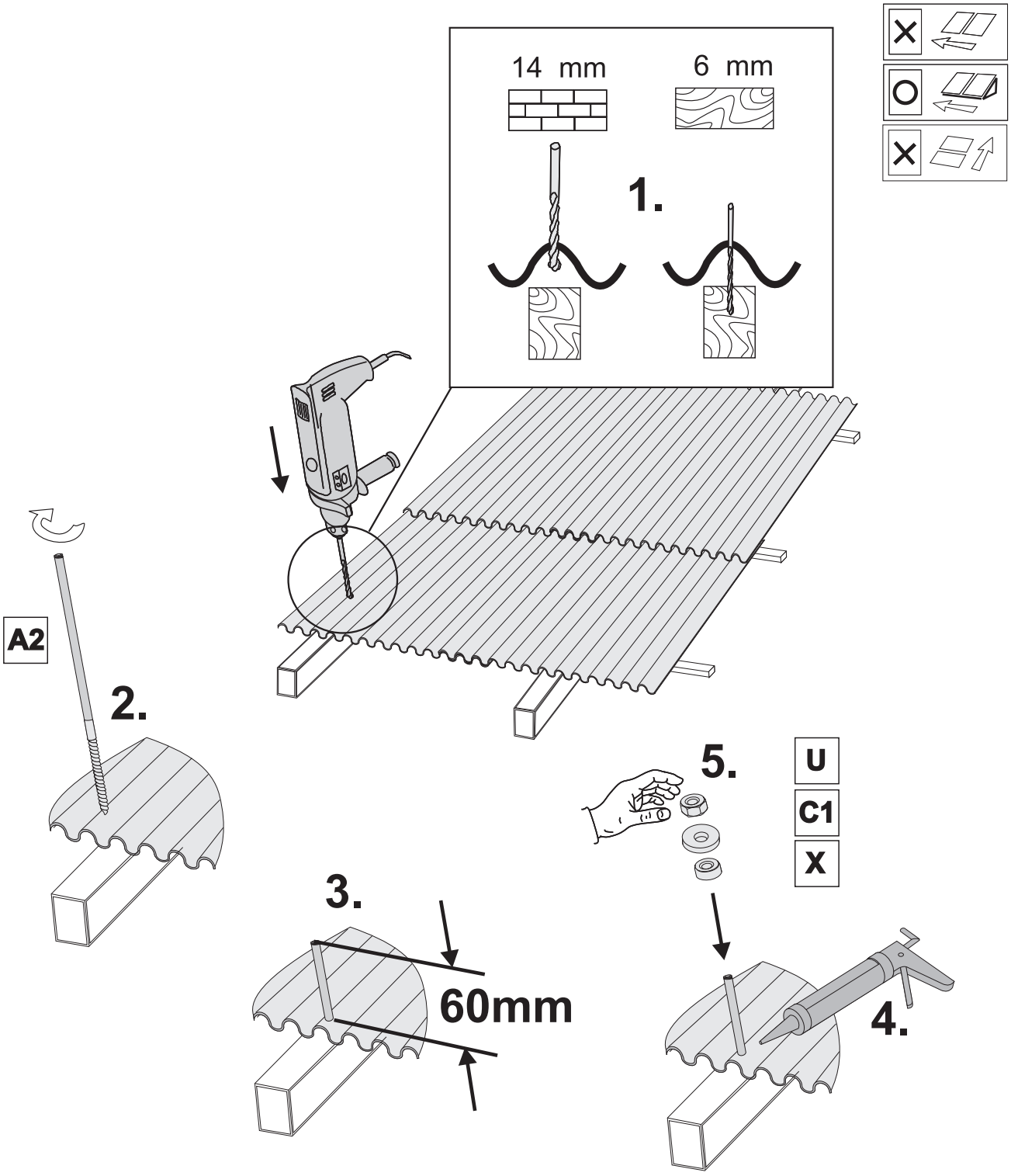
A = 1,98 m (dimensione collettore con raccordo idraulico circa 2,08 m)
B = Distribuire equamente, considerare la posizione dei raccordi guida
D = 1,37 m
E = 0,3 – 0,5 m

| collettori | elementi per il fissaggio * (vite a doppio filetto) | lunghezza guida totale C / m |
|---|---|---|
| 1 | 4 | 1,06 |
| 2 | 6 | 2,12 |
| 3 | 8 | 3,18 |
| 4 | 10 | 4,24 |
| 5 | 12 | 5,30 |
| 6 | 14 | 6,36 |
| 7 | 16 | 7,42 |
| 8 | 20 | 8,48 |
| 9 | 22 | 9,54 |
| 10 | 24 | 10,60 |

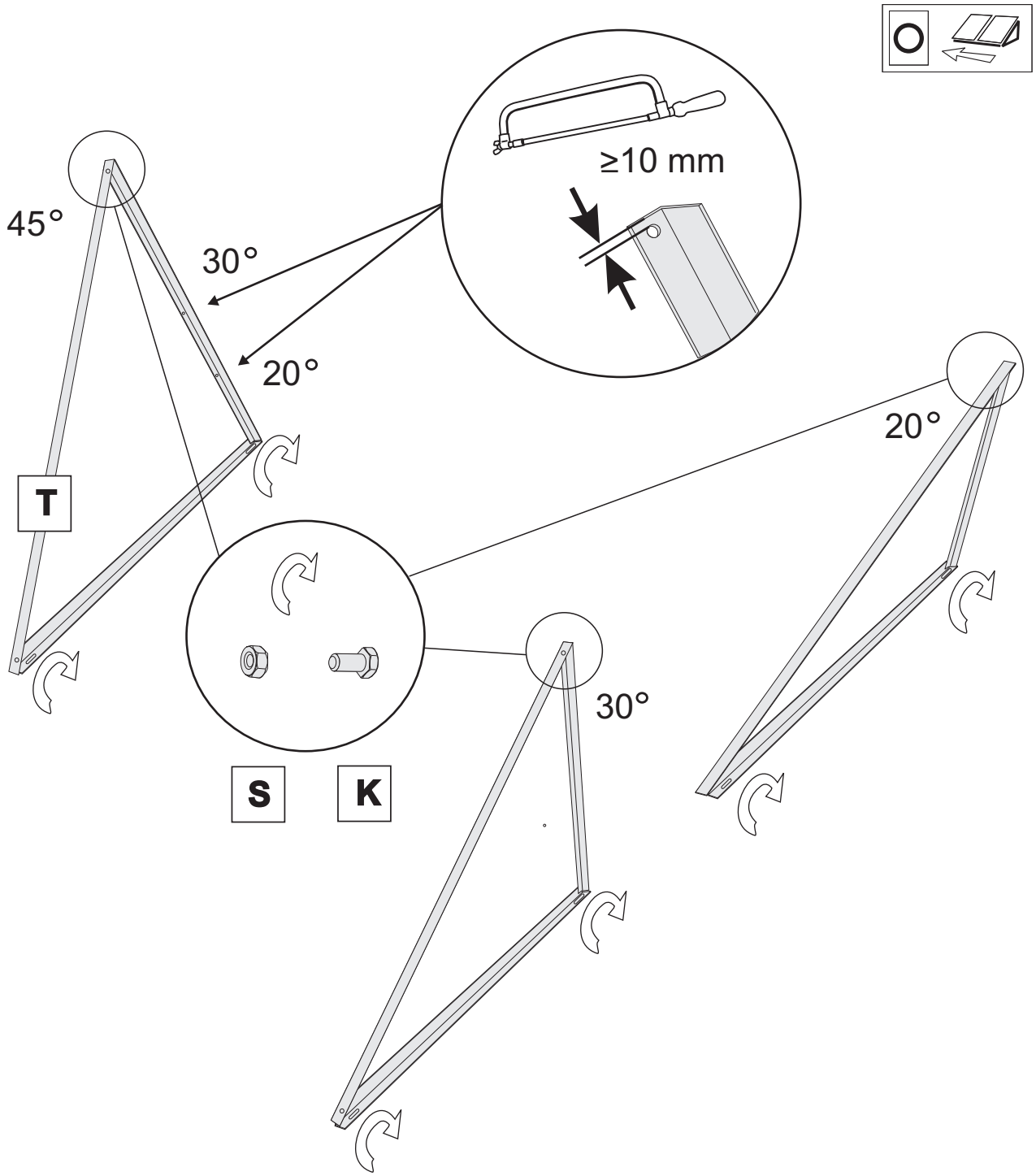


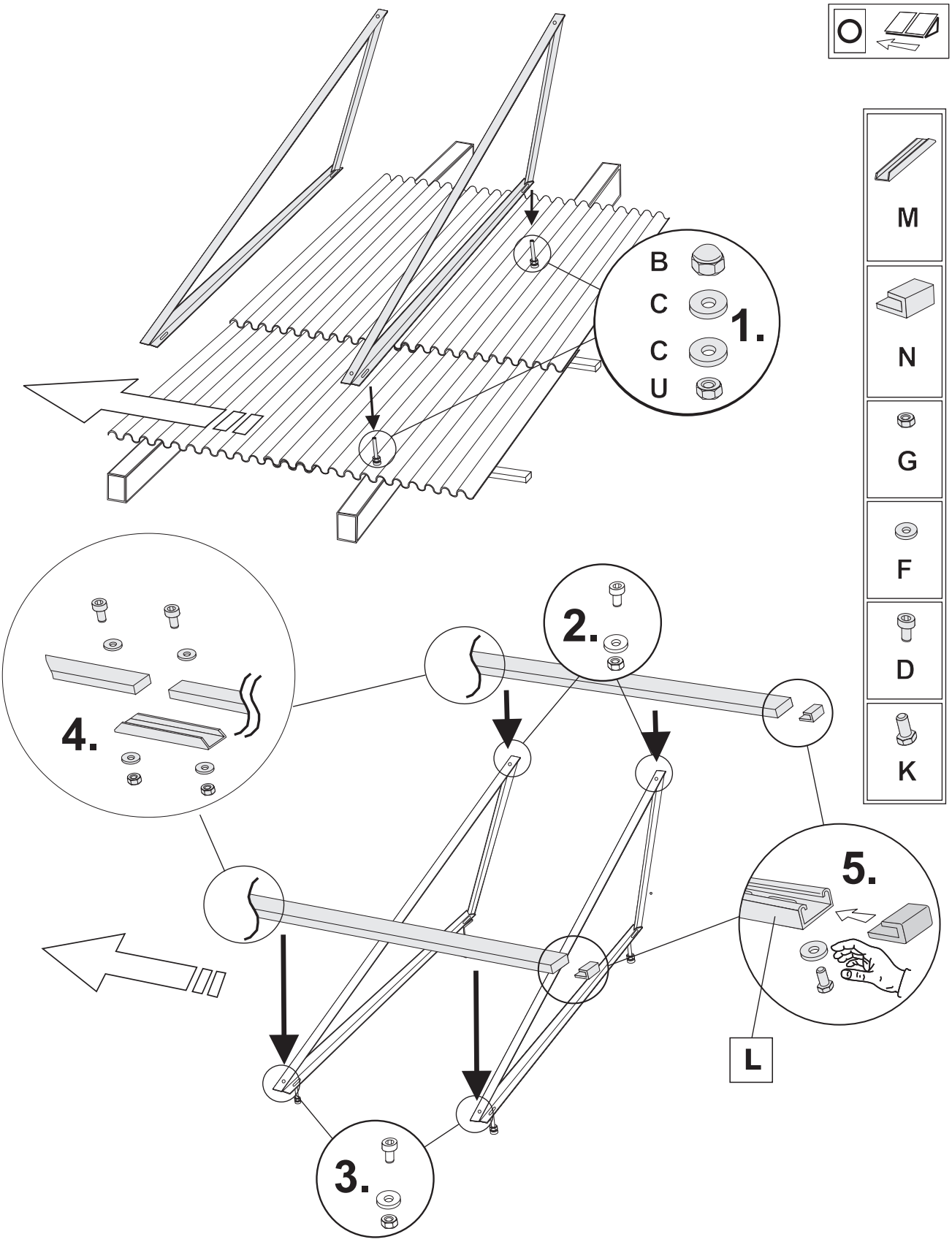


## 4.6 Montare la vite a doppio filetto

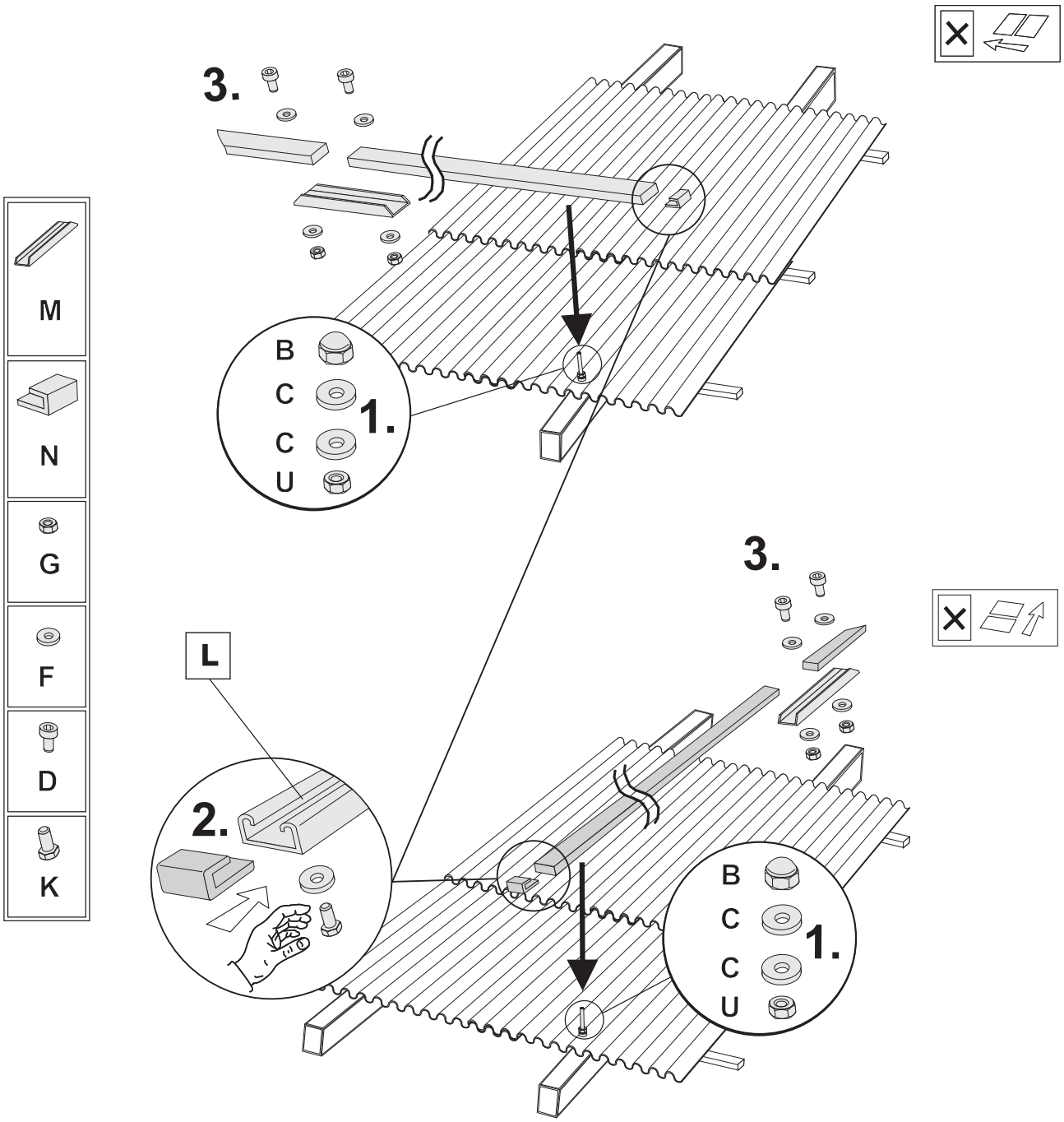


## 4.7 kit di montaggio)

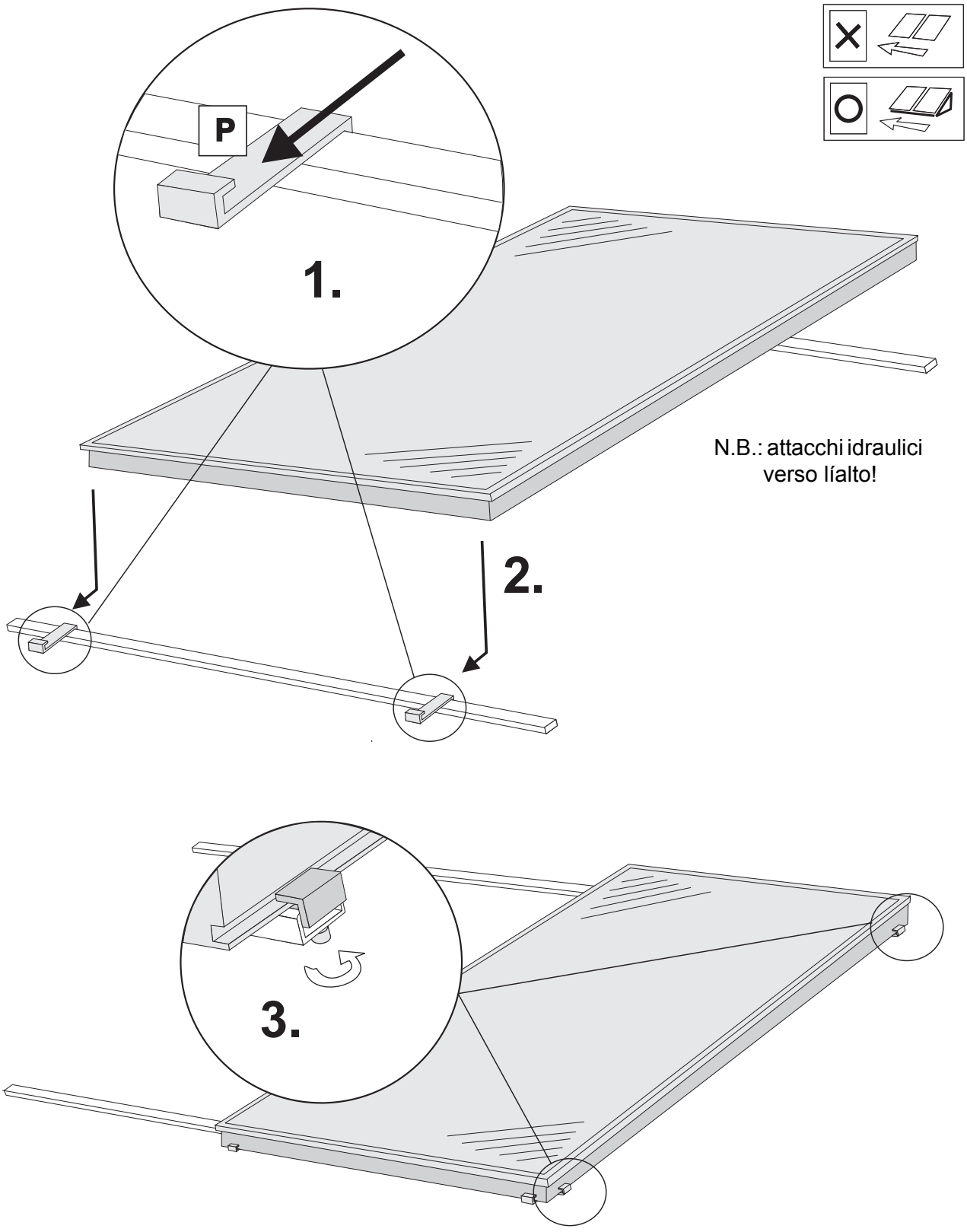


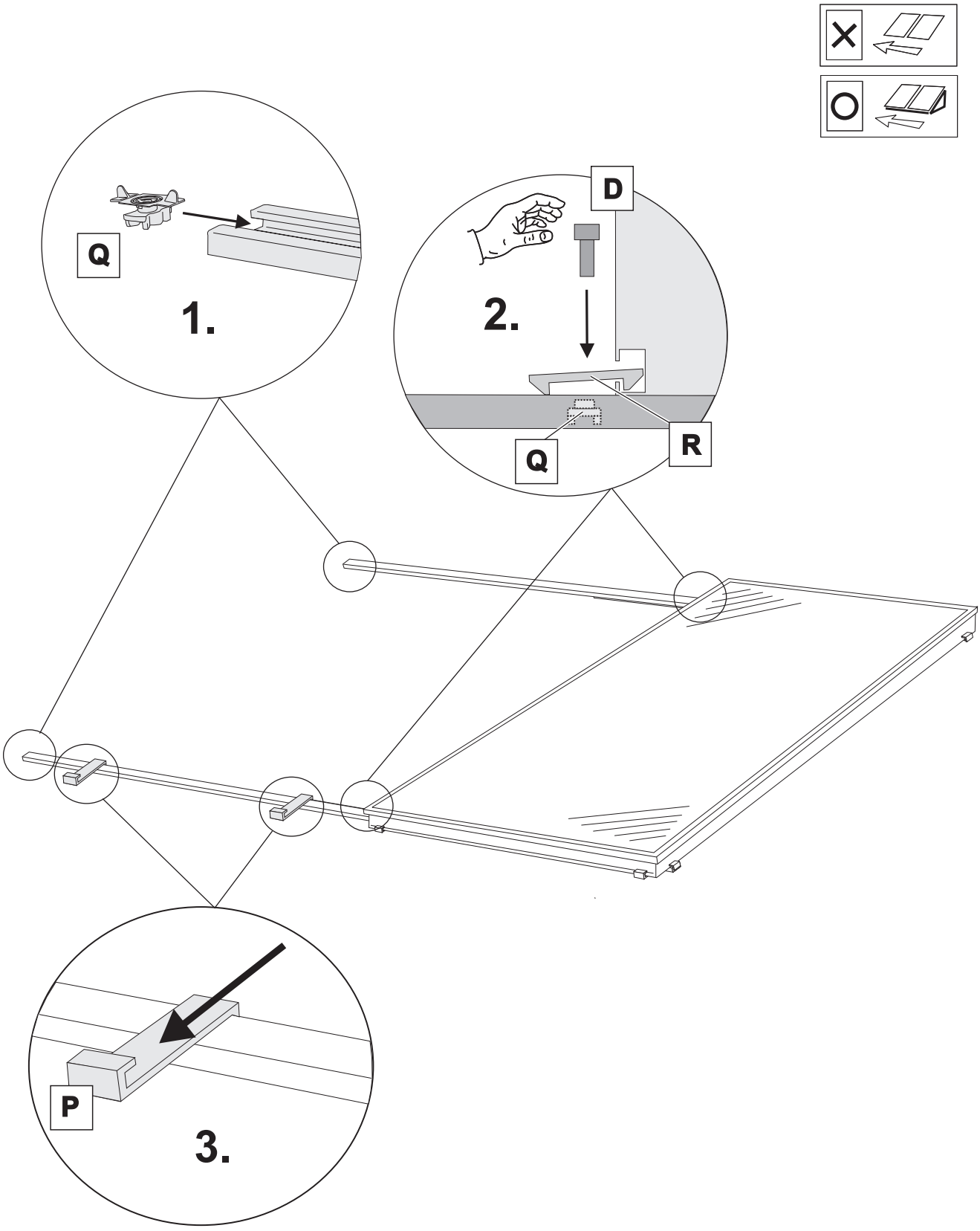

B
C
C
U
1.
M
N
G
F
D
K
2.
3.
4.
5.
L

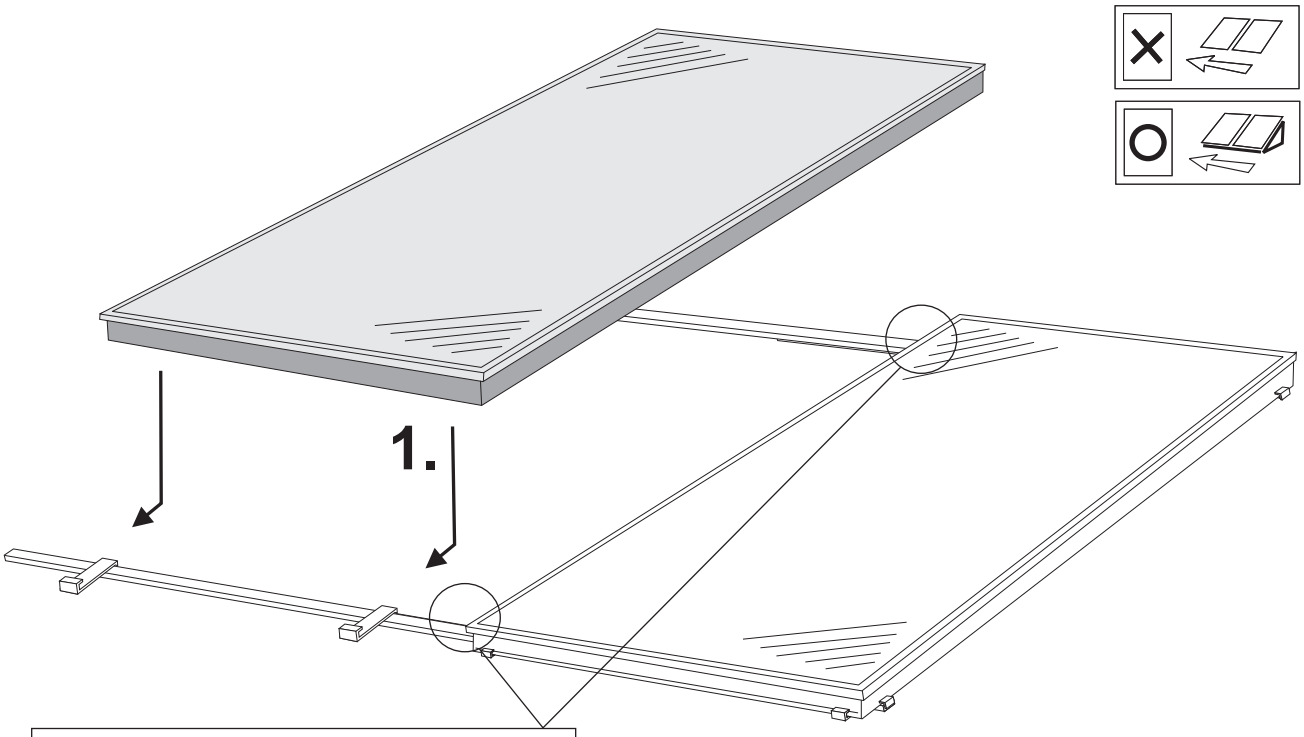
## 4.8 Fissare le guide forate di montaggio

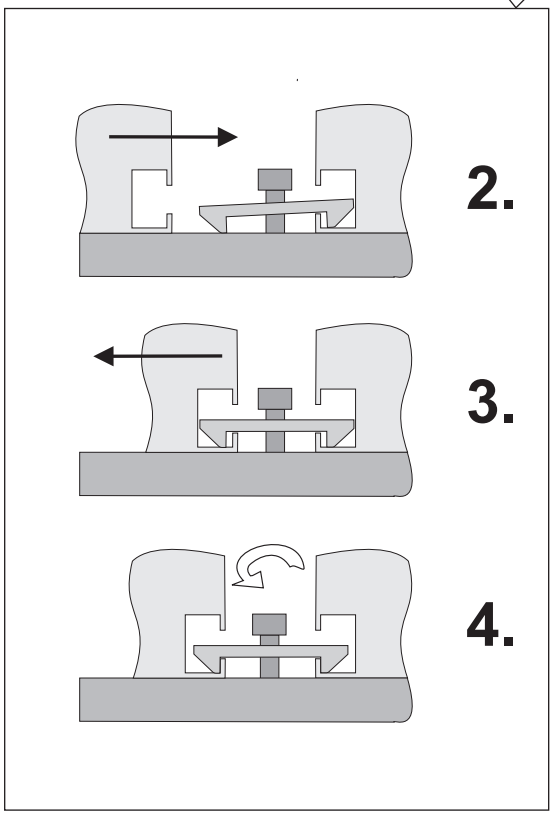


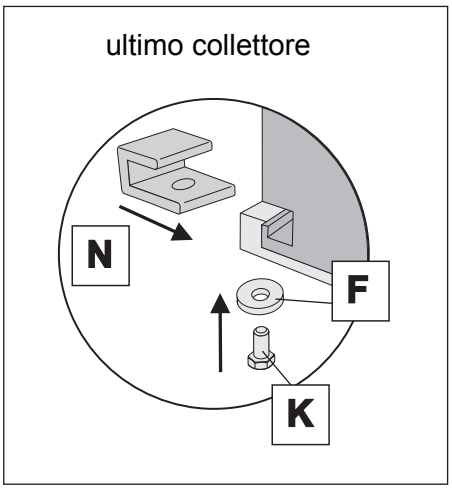
## 4.9 montaggio collettori

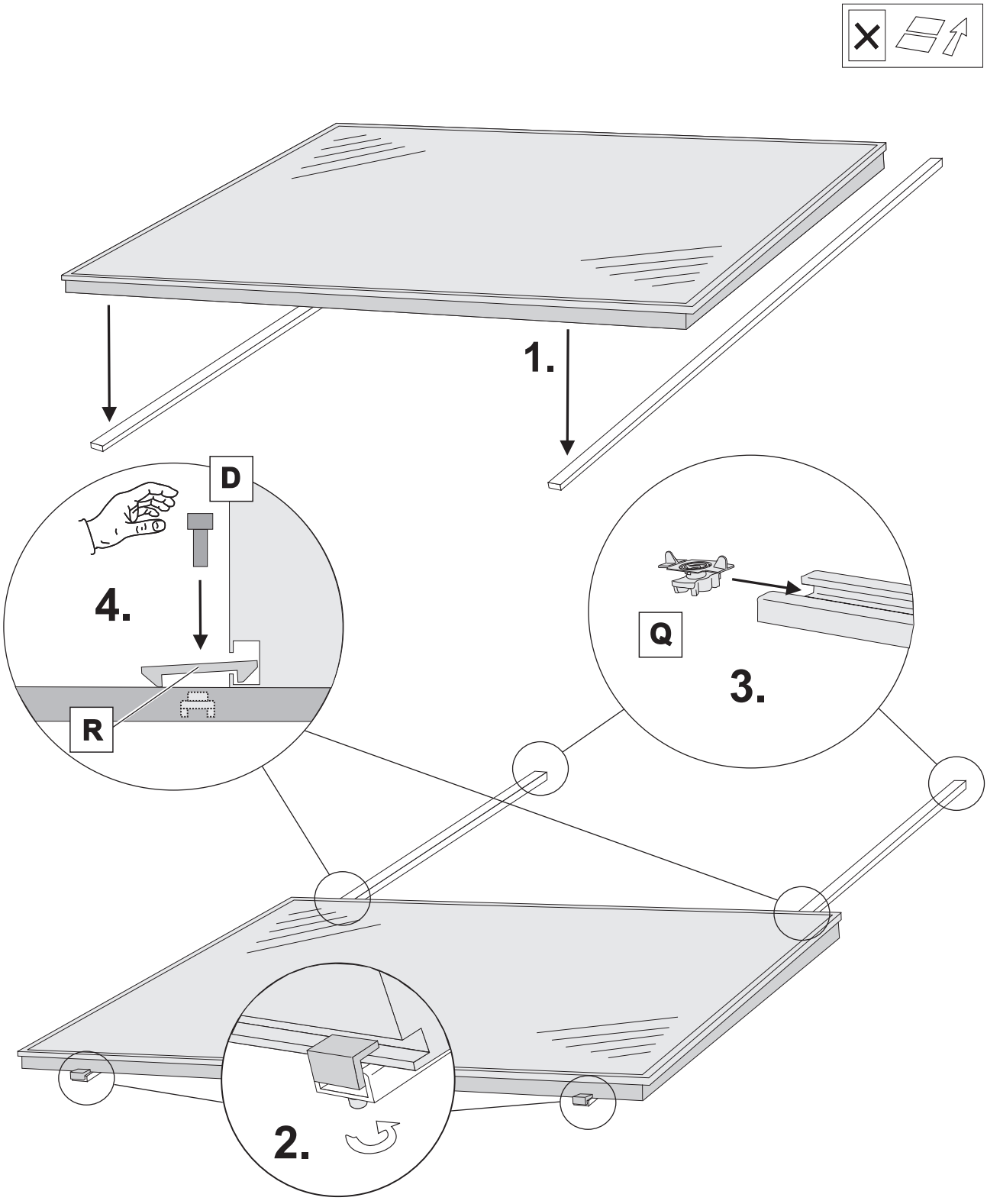


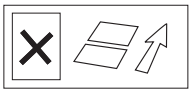

Q
1.
D
2.
Q
R
P
3.

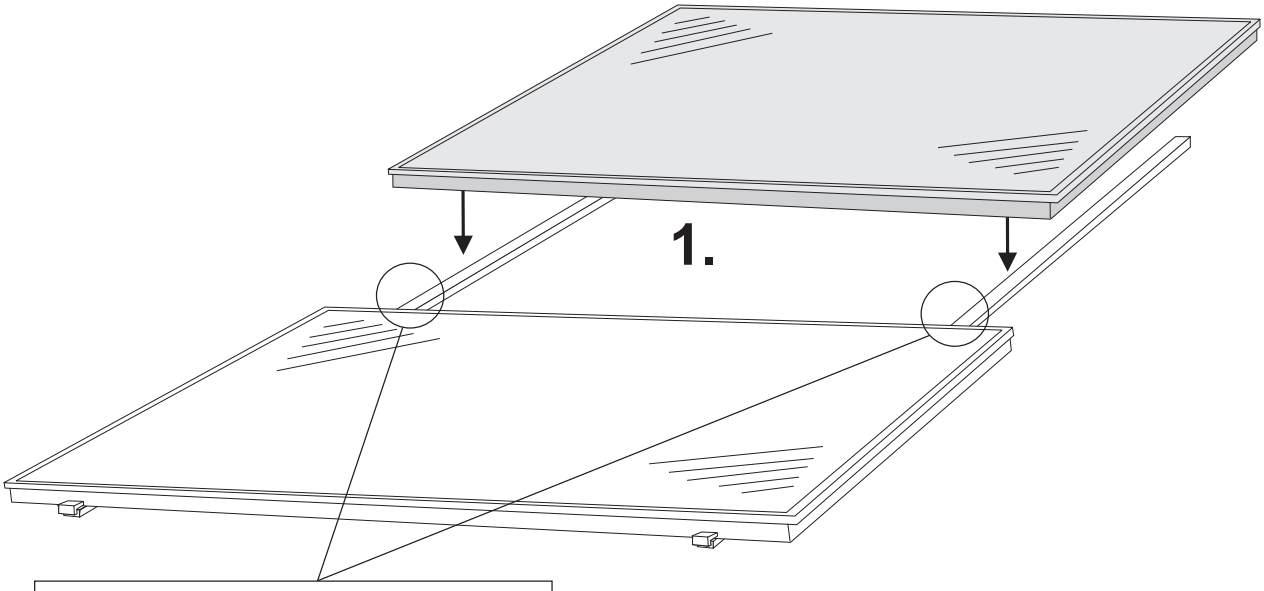

1.

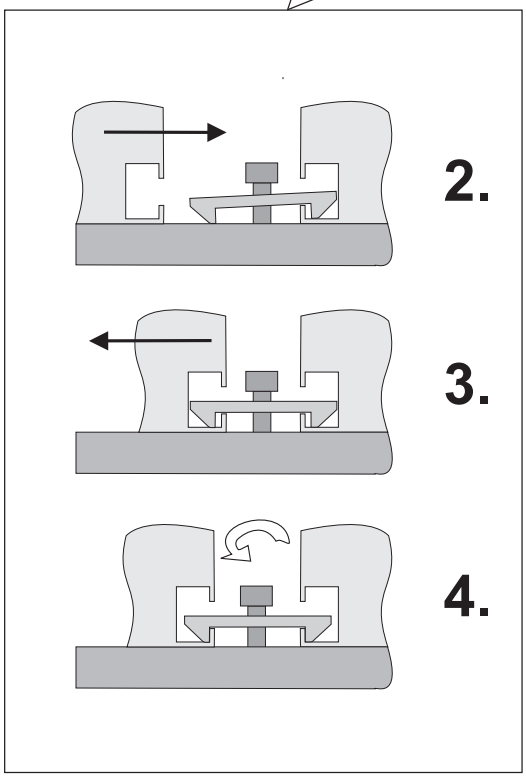

2.
3.
4.

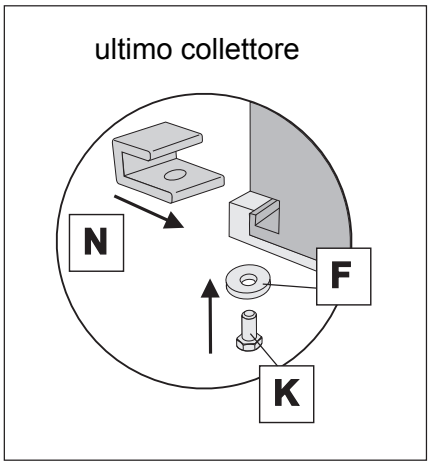

ultimo collettore
N
F
K


1.
D
4.
R
Q
3.
2.

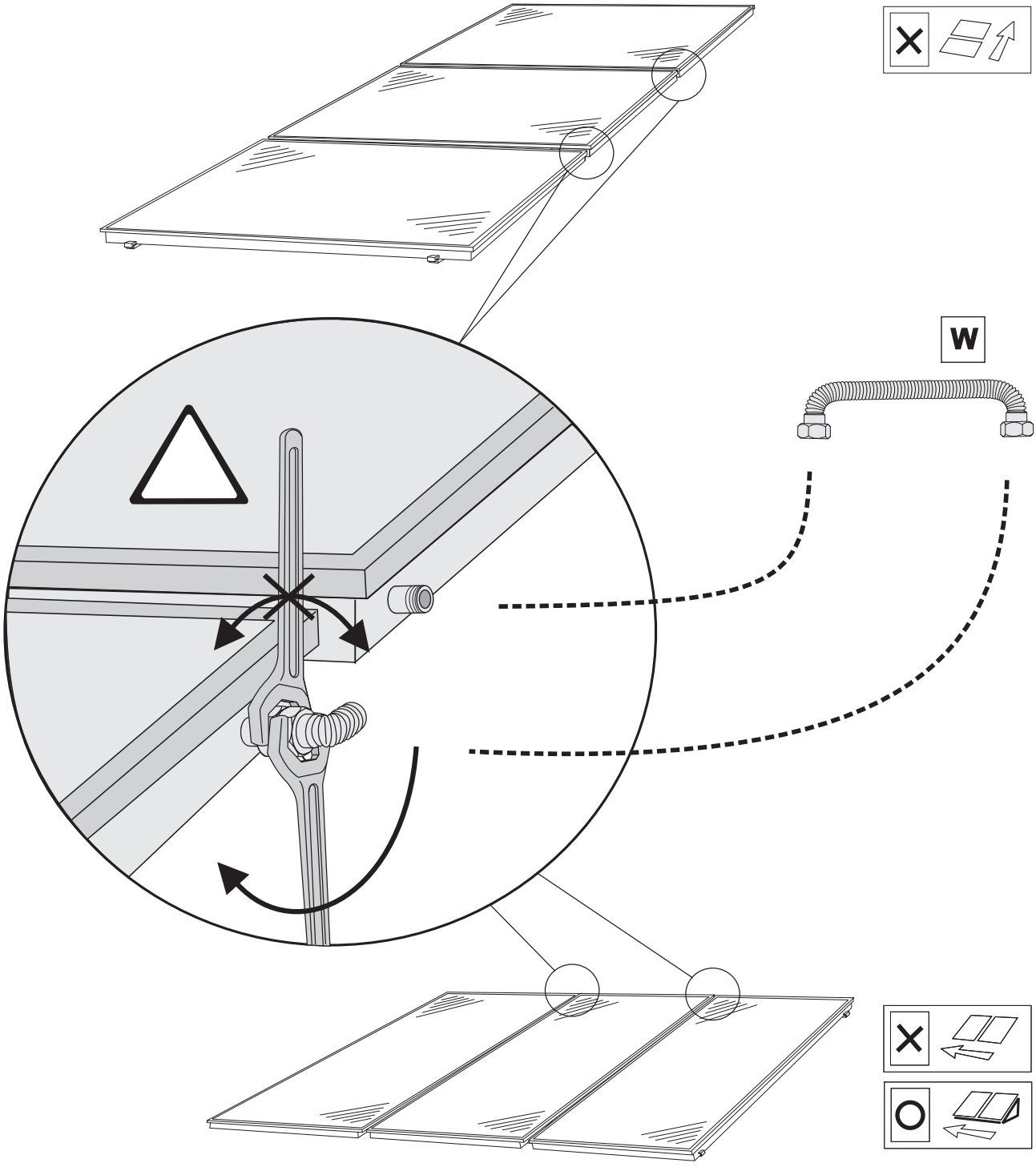



1.

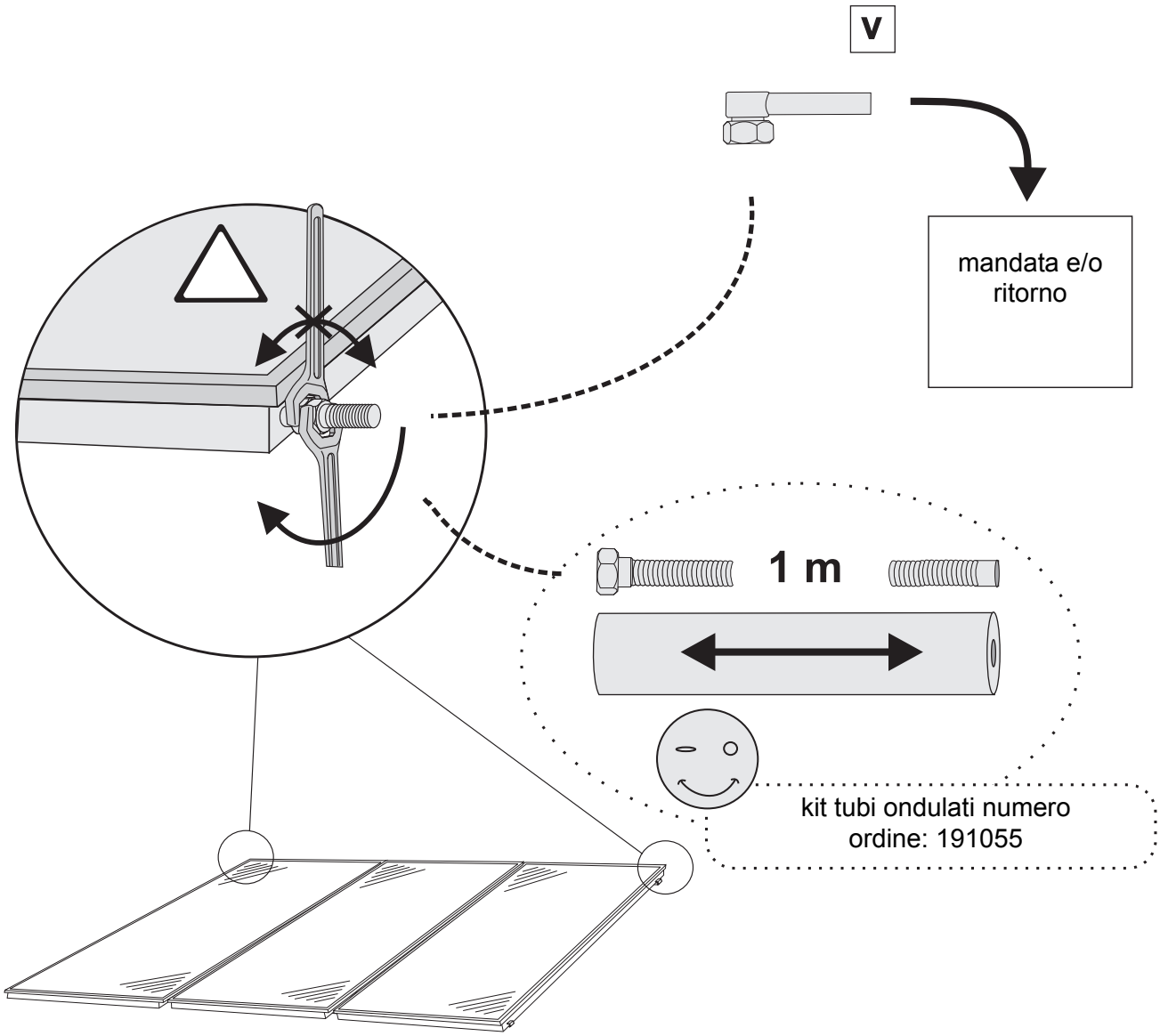

2.
3.
4.


ultimo collettore
N
F
K

## 4.10 Collegare il collettore



## 4.11 Raccordare il collettore

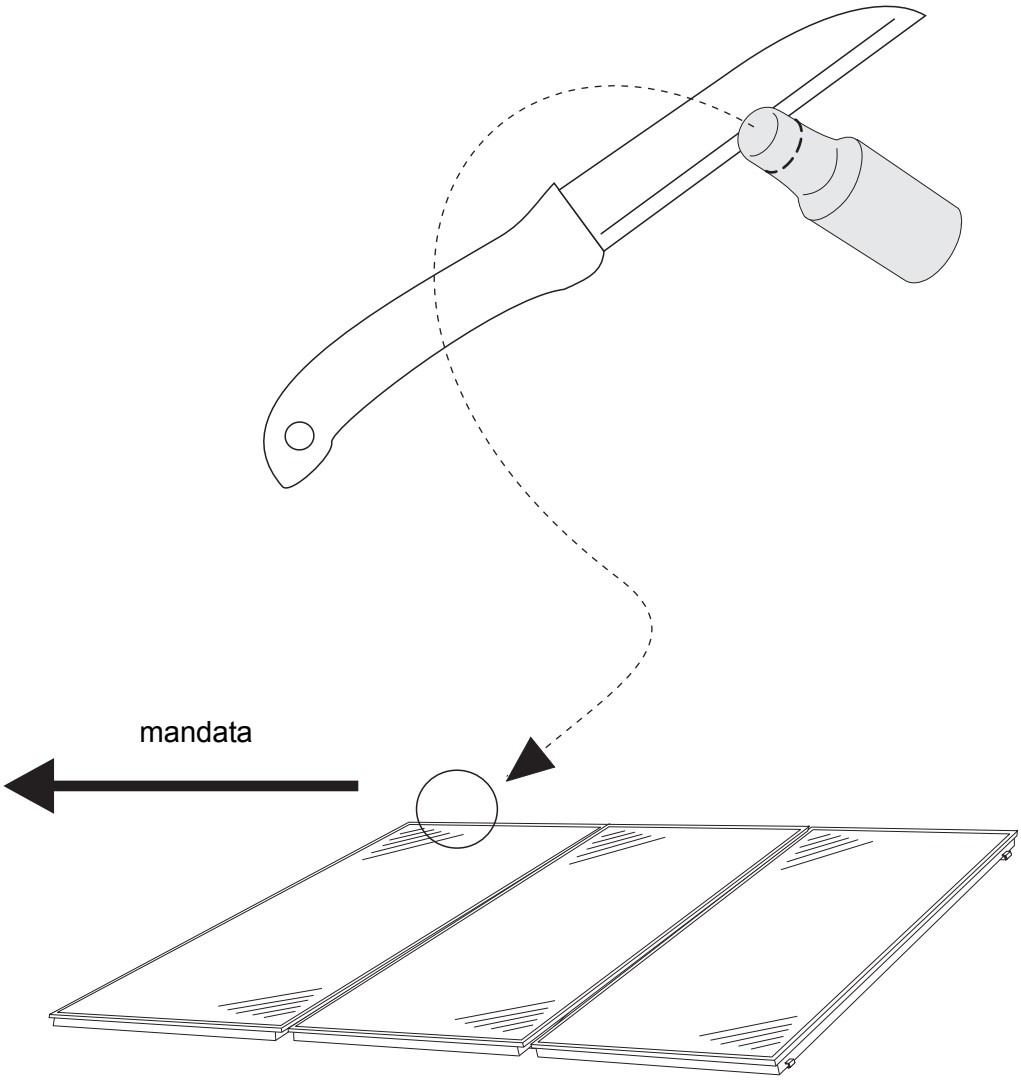


## 4.12 Posizionare il sensore del colletore

**Avvertenza**: Il sensore del collettore è compreso nella fornitura del dispositivo di comando dell'impianto (centralina).

➡ **Importante**: Montare il sensore sul collettore più caldo (mandata).

1. Staccare il cappuccio del tubo di immersione e tagliarlo sull'estremità rastremata.
2. Rimettere il cappuccio sul tubo di immersione del collettore.
3. Inserire il sensore nel tubo di immersione fino al bloccaggio.



# 5. Funzionamento

I fluidi per gli scambiatori di calore ("liquido solare") devono essere utilizzati conformemente alle indicazioni del produttore (scheda di sicurezza). Non attenersi a tali indicazioni potrebbe causare dei danni a cose e persone.

## 5.1 Messa in servizio

Dopo aver collegato i collettori all'impianto di riscaldamento, essi possono venir riempiti e messi in servizio. Dopo aver riempito l'impianto è necessario controllare la tenuta di tutti i raccordi dei condotti e dei collegamenti.

## 5.2 Messa fuori servizio

In caso di messa fuori servizio i collettori devono essere completamente svuotati.

## 5.3 Rimessa in servizio

Per la rimessa in servizio procedere come descritto sotto
5.1, "Messa in servizio"

# 6. Manutenzione

## 6.1 Intervalli di manutenzione

L'impianto deve essere sottoposto a manutenzione nel modo seguente:

Annualmente:
- Controllo visivo ed esame di tutti i componenti per eventuali danni.
- Controllo di eventuali danni e sporcizia sui vetri.
- Controllare l'antigelo. Valore di controllo per l'indicatore di controllo CitrinSolar (codice articolo: 193040) -22°C, misurazione con temperatura del liquido di 20°C.
  N.B.: altri sistemi di controllo dell'antigelo possono rilevare dei valori sbagliati.
- Controllare la funzionalità di tutte le pompe.
- Test di pressione 3,5 bar (a +20 °C)

In caso di necessità:
- Sfiatare l'impianto agendo sul sistema di sfiato.

## 6.2 Ricerca di guasti

| **Descrizione guasto** | **Possibile causa, rimedio** |
|---|---|
| Temperatura desiderata non viene raggiunta | • Superficie del collettore sporca, pulizia necessaria<br>• Controllare, in base alle relative istruzioni d'uso, la pompa di circolazione / la centralina dell'impianto solare |
| Perdita di pressione, fuoriuscita di fluido<br><br>⚠ Attenzione! Trattare i fluidi solari fuoriusciti secondo le indicazioni del produttore (scheda dati di sicurezza). Evitare il contatto con la pelle! In caso di contatto con gli occhi lavare a fondo con abbondante acqua e consultare un medico. | • Controllo visivo dell' collettore. In caso di fuoriuscita di fluidi arrestare immediatamente l'impianto e sostituire il collettore.<br>• Controllare i raccordi degli allacciamento e se necessario serrarli a fondo. |

# 7. Dati tecnici

| | |
|---|---|
| Superficie lorda dell' collettore | 2,08 m² |
| Dimensioni dell' collettore LxLxA | 1985mm x 1045mm x 93mm |
| Superficie d'assorbimento | 1,91m² |
| Area di apertura | 1,89m² |
| Peso a vuoto | 38 kg |
| Pressione d'esercizio | max. 10 bar |
| Capacità | 1,3 l |
| Allacciamento / Filettatura | 2 x raccordi conici, ¾ pollici |
| Lastra di vetro | Vetro solare prismatico 3,2mm |
| Campo di applicazione (angolo) | 10 - 55 gradi |
| Inclinazione angolo di montaggio per collettore | 20 - 45 gradi |

## 7.1 fluido per scambiatori di calore

I collettori sono progettati per un impiego con Antifrogen SOL VP 1981. Se vengono utilizzati altri "fluidi solari", si prega di consultare
Garanzie a pagina 5.

## 7.2 materiali utilizzati

| **collettori** | **materiale per il montaggio e il fissaggio** |
|---|---|
| • alluminio<br>• rame<br>• ottone<br>• vetro<br>• EPDM<br>• lana minerale | • alluminio<br>• acciaio inox (V2A, V4A)<br>• acciaio, zincato<br>• EPDM<br>• poliammide (dado ad alette) |

## 7.3 Dati idraulici

Pressione di esercizio massima 3,5 bar (a 20° C), pressione all'entrata vaso di espansione 3 bar, lunghezza tubi 20-60 m

| Numero collettori | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata / min. | 2,3 | 3,4 | 4,6 | 2,9 | 3,4 | 4,0 | 4,6 | 5,7 |
| Vaso di espansione / litri | 18 | 18 | 25 | 25 | 25 | 35 | 35 | 50 |
| Diametro interno tubo condotto principale | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 |

## 7.4 caduta di pressione, perdita di carico collettore

# 8. Elenco dei pezzi, legenda

| codice articolo | descrizione | posizione |
|---|---|---|
| 501580 | viti prigioniere M 12 x 250 | A |
| 501557 | Ecrou borgne M12, A4, DIN 917 | B |
| 501562 | rondella 13 x 24, A2, DIN 125 | C |
| 501502 | vite a testa cilindrica M 8 x 25, DIN 912 | D |
| 501585 | guarnizione vite prigioniera EPDM | E |
| 501565 | rondella 8,4 x 24, A2, DIN 9021 | F |
| 501550 | dado M 8, A4 DIN 934 | G |
| 501520 | vite esagonale M8 x 20, DIN 933 A2 | K |
| 501000 | guida forata di montaggio 1060 mm | L |
| 501001 | guida forata di montaggio 2120 mm | |
| 501030 | raccordo guida | M |
| 501301 | dispositivo di fissaggio terminale | N |
| 501300 | profilo di fissaggio per il montaggio | P |
| 501559 | dado ad alette | Q |
| 501302 | elemento pressore | R |
| 501555 | dado M8, autobloccante | S |
| 111292 | angolo supporti | T |
| 501552 | dado M 12, A4, DIN 934 | U |
| 191015 | kit di raccordo 180mm conico | V |
| 191025 | giunti collettori 180mm conico | W |

**appunti**